

九十八年中樞紀念 國父誕辰暨慶祝中華文化復興節大會專題報告

科技創新帶動國家建設

報告人：李鍾熙

中華民國九十八年十一月十二日

科技創新如何才能帶動國家建設？

1. 近年來，由於網路的連結效應，科技商品化的主要動力，已從過去取決於個別消費者，轉向由社會群體或公共建設來帶動。最近金融風暴更進一步強化了政府主導的角色。
2. 傑出的科技本身並不足以發揮其功效，更重要的是要能及早取得具規模的應用機會，才能搶得孕育新產業的先機。
3. 因此，政府如何在施政建設中，積極注入科技創新元素，就成為各國在全球競爭中勝出的重要關鍵。
以下列三項案例具體說明。

1. 網路化醫療照護



網路醫療科技



2. 電動化都會交通



潔能輕型電動車 LEV

- ◆ 先進鋰電池動力，市內行車耗能為傳統汽車 1/3
- ◆ 高效率輪轂式無刷馬達
- ◆ 原地360°迴轉及反傾斜技術
- ◆ 零廢氣排放，無噪音
- ◆ 提高都會區道路使用效率和能源效益、降低污染

Security & Safety

結合隨身機識別授權、通訊、定位、導航與車況顯示。



Compact

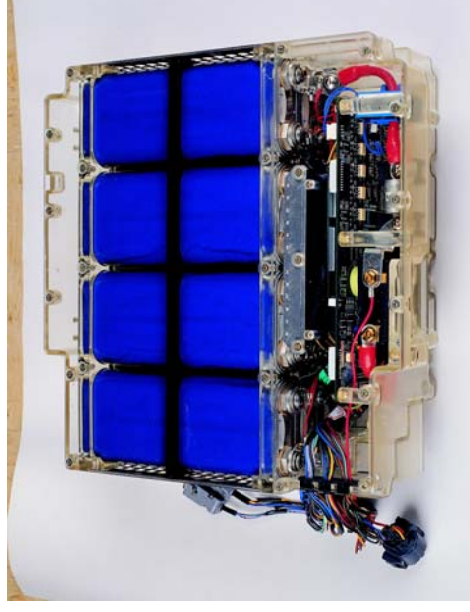
- 縱列雙座窄車身
- 可堆疊停放



High Maneuverability

- 潔能動力
- 多輪驅動與控制

電動機車及先進鋰電池

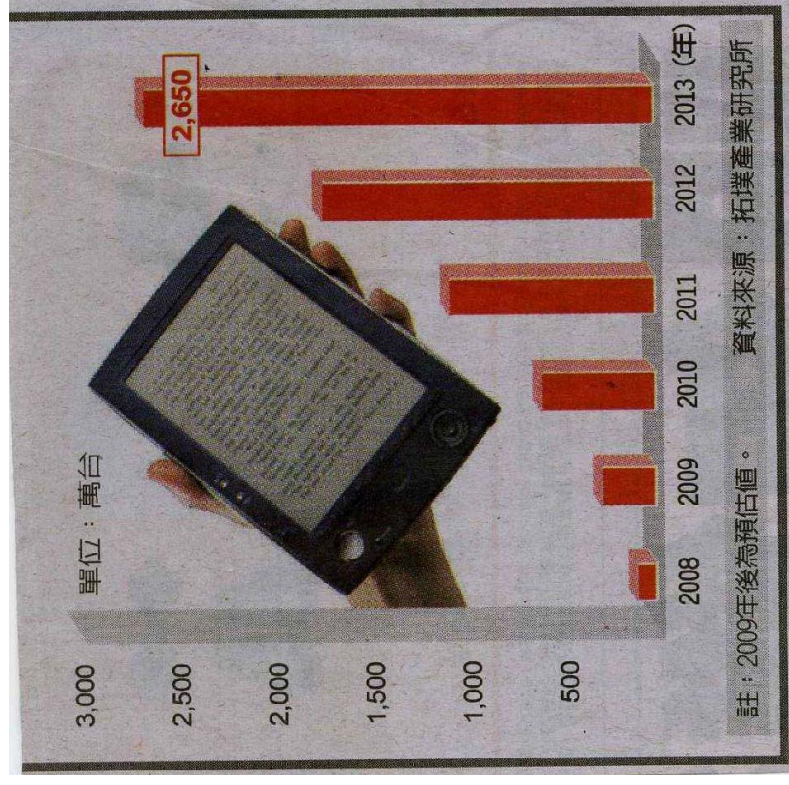


3. 數位化教育學習



電子書及電子紙

- 可攜帶數千本圖書
- 隨時從網路上下載
- 無限次重複使用
- 免用紙張、印刷及運送
- 靜態顯示零耗電
- 反射式照明零耗電



互動式智慧教具

- ◆ 透過網路雙向互動教學
- ◆ 整合感測、影像、微機電、人工智慧、先進材料等技術
- ◆ 結合軟性電子、超薄音響紙喇叭，應用生動活潑
- ◆ 可應用在教學、娛樂及運動市場



效益 1. 促進經濟發展、帶動新產業

科技產業		新興服務業	
網路化醫療照護	生醫電子、醫療器材	遠距醫療 居家照護	
電動化都會交通	電動汽車、機車、電池	共用共乘 充電租賃	
數位化教育學習	電子書、教具、軟體	網路學習 文創內容	
硬實力		+ 軟實力	

效益2. 增進社會福祉及環境永續

網路化醫療照護

- 提升醫療照護效率、品質，降低成本
- 照顧偏遠地區及弱勢族群

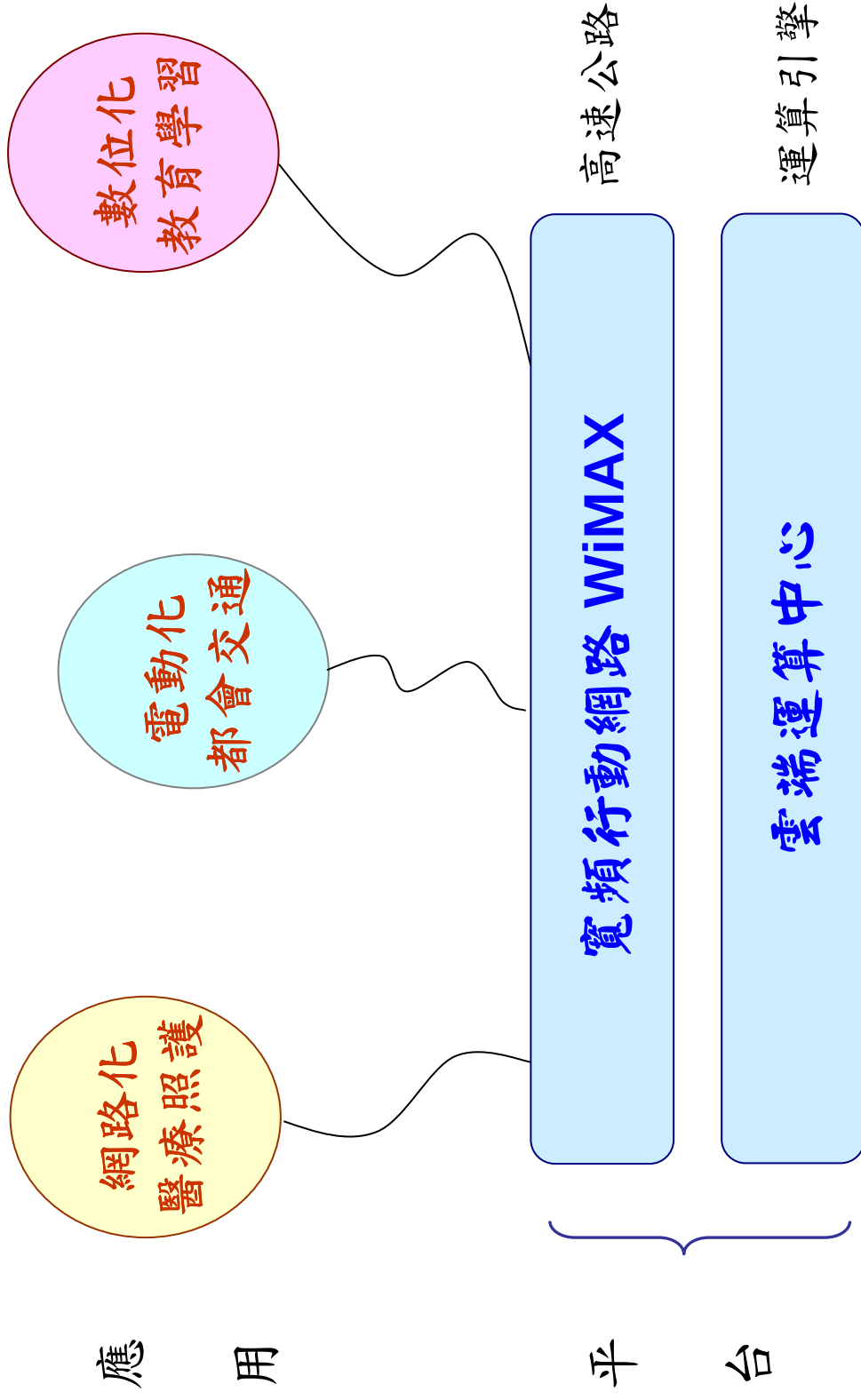
電動化都會交通

- 提高能源效率及彈性、節能減碳
- 減少都會區空氣污染及噪音

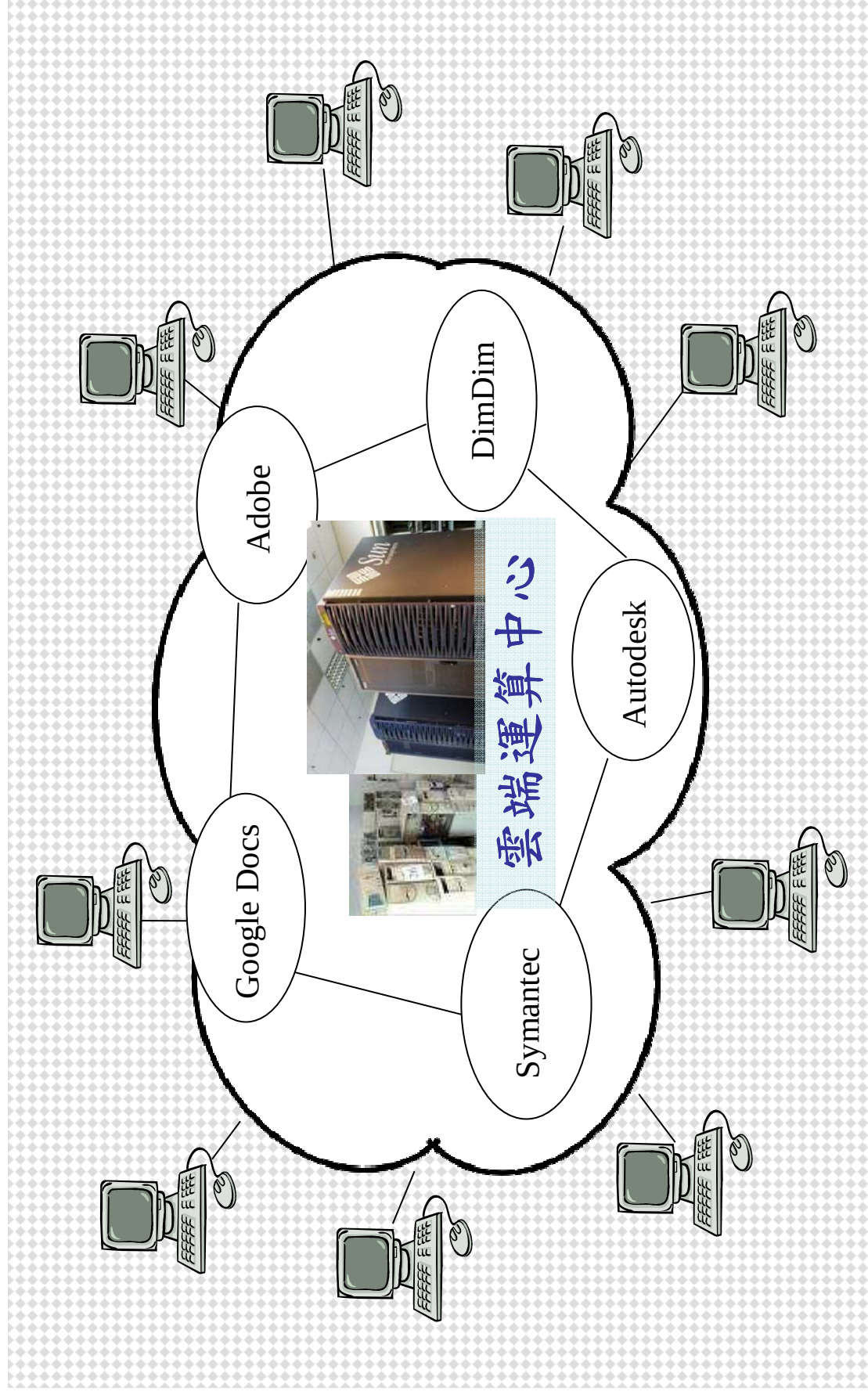
數位化教育學習

- 隨時隨地方便學習，縮減城鄉差距
- 輕便靈活，不需攜帶大量書籍
- 減少用紙、印刷及運送，環保又節能

加速建構共通平台

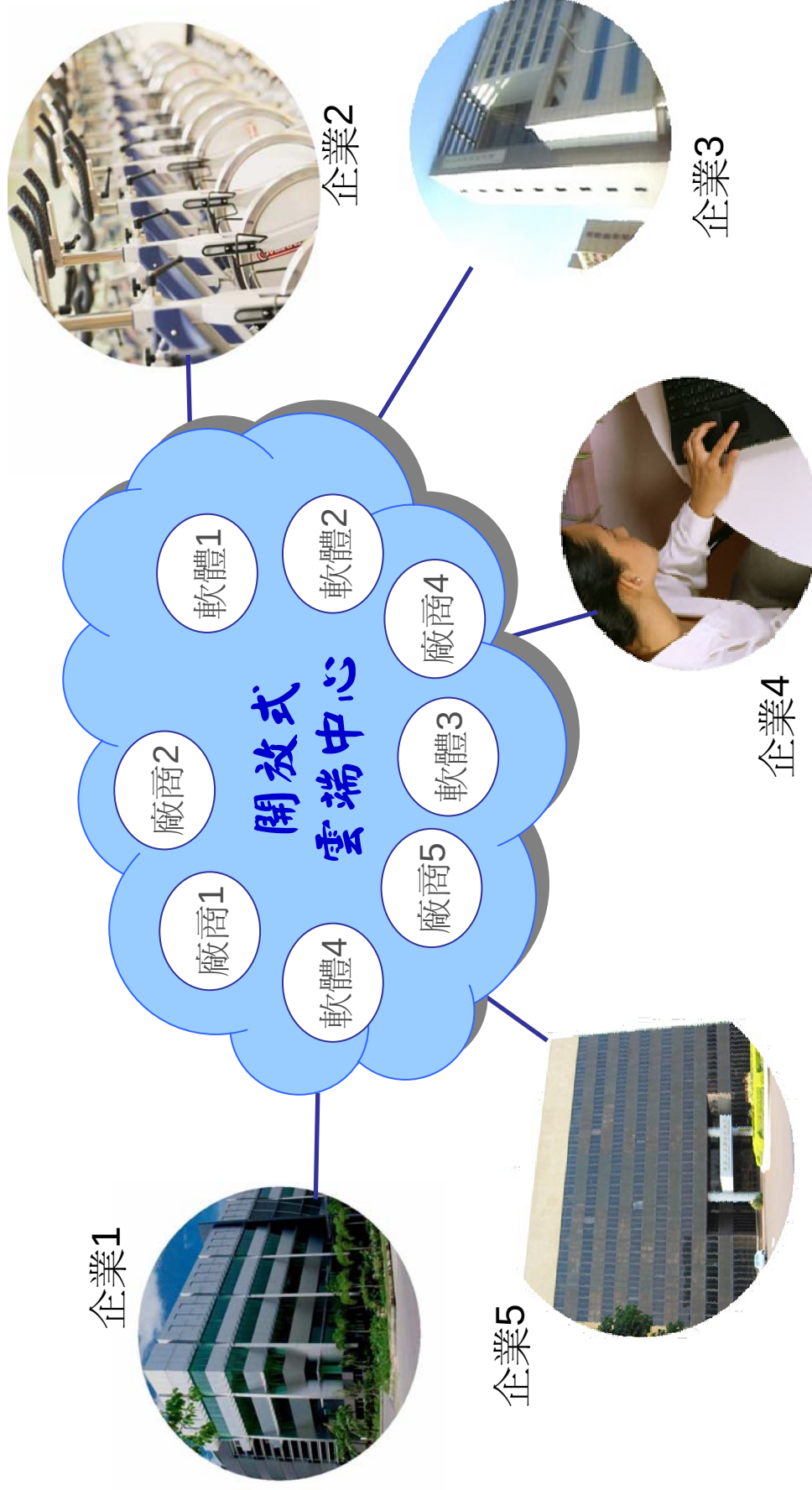


雲端運算——電腦運算來自“雲深不知處”，但隨手可得、源源不絕



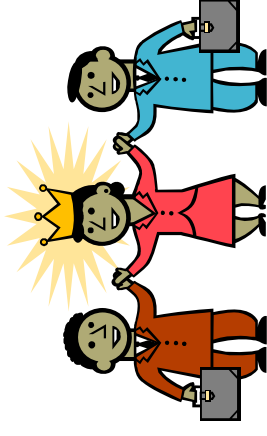
以「開放式雲端中心」帶動中小企業轉型升級

“無形的科學園區 (Virtual Science Park)”



政府的積極角色

- 施政建設中，積極注入科技創新元素
 - 網路化醫療照護、電動化都會交通、數位化教育學習
- 建置平台環境，提供整合測試機會
 - 開放式雲端中心成為新型態的科學園區
- 政府率先應用，才能搶得孕育新產業的先機



科技創新帶動國家建設

摘要

由於資訊科技的進步及網路連結效應，科技研發成果商品化的原動力，已從過去取決於個別消費者，轉向由社會群體或公共建設來帶動，最近金融風暴更進一步強化了政府主導的角色。在這情勢下，傑出的科技本身並不足以發揮其功效，更重要的是要能及早率先取得具規模的應用機會，才能搶得孕育新產品及新產業的先機。

因此，如何在政府施政中，積極注入科技創新元素，就成為各國在全球競爭中勝出的重要關鍵。研議中的方案例如：可帶動全面節能減碳的智慧電網、能促進全民預防保健的遠距照護、可提升都會生活品質的電動交通運輸等，都顯示出科技創新，不但能協助建設更現代化的國家，也可藉由參與公共建設的機會進行整合應用，從而孕育新產業，加速經濟成長，帶動整體國家發展。而科研機構及各高等教育學府應可扮演更積極的角色。

創新引擎－工業技術研究院



工業技術研究院設立於1973年，為國家級的財團法人研發機構，以科技研發創造經濟價值，帶動產業發展為主要任務。工研院擁有近6,000位科技研發尖兵，包括1,100位博士，3,200位碩士。近年來，更不斷探索具全球競爭力的新科技、新產業，積極突破關鍵技術瓶頸，建立核心專利佈局，以創意和創新帶動下一波的產業新機會。

工研院每天產出3至5件專利，累計擁有國內外專利超過9千件，衍生成立150多家新創公司，如台積電、聯電等。工研院每年服務1,500家企業，移轉500多項技術給產業界，帶動投資金額平均每年約180億新台幣。三十六年來累計近2萬名科技人才擴散到產業界，其中有超過70位成為台灣重要企業的CEO。

針對未來台灣產業的新機會，工研院整合跨領域能量，在資訊與通訊、電子與光電、材料化工與奈米、生技與醫藥、先進製造與系統、能源與環境等領域上，持續深化產業科技的研究發展。同時成立六個「焦點產業科技中心」，投入影像顯示、系統晶片、太陽光電、醫療器材、辨識與安全、雲端運算等科技研發，以期快速捕捉產業新機會、搶佔新科技灘頭堡，為台灣產業創造更多新商機。

工研院將持續扮演產業創新「開路先鋒」的角色，在業界前面開路，協助台灣產業從「台灣製造」邁向「台灣創造」，開創新一波經濟發展的優勢與契機。

李鍾熙博士 簡歷

現任：工業技術研究院 院長

學歷：美國伊利諾理工學院博士
美國芝加哥大學企業管理碩士
美國哈佛大學進階企管班結業

經歷：美國阿岡國家實驗室計劃主持人
美國強生美西公司資深經理
工研院生物醫學工程中心主任
工研院化學工業研究所副所長、所長
工研院副院長

行政院高階領導研究班 講座
經濟部產業諮詢委員會委員
經濟部生物工程與材料科技計劃 總主持人
生技與製藥國家型計劃 協同主持人
亞洲化學聯合學會主席
美國電化學學會芝加哥區會長

玉山科技協會理事長
生物產業發展協會理事長
亞太產業分析協會理事會理事長

榮譽：全球華人企業領袖遠見獎
美洲工程師學會傑出成就獎
亞洲化學學會院士
中國工程師學會化學工程獎章
美國EPA大氣層保護貢獻獎
工研院研究成就獎
遠見雜誌年度創新人物